

产教融合背景下校企实训室合建与运维模式研究

——以城市轨道交通为例

袁泽旺

广州铁路职业技术学院机车车辆学院，广东 广州

收稿日期：2023年11月16日；录用日期：2023年12月19日；发布日期：2023年12月26日

摘要

采用生态学共生理论研究产教融合背景下校企实训室合建与运维模式，分析产教融合各方共生单元、共生模式和共生环境。围绕城市轨道交通检修和驾驶实训等关键环节，联合本地优势企业依法合资、合作设立实体化产教融合实训机构，积极探索公办职业院校实训室股份制和混合所有制改革建设方案。构建多维度产教供需双向对接机制，形成由“点”到“链”再到“网”的良性互动的、带有铁路特色的产教融合生态系统。提出在混合所有制基础上的实训室实行成本分担和收益共享机制，创建共建共享的实训室运维模式，加快产教资源要素有效转化。

关键词

产教融合，校企合建，实训室，运维模式

Research on the Mode of Co-Construction, Operation and Maintenance of Training Room under the Background of Integration between Industry and Education

—Taking Urban Rail Transit as an Example

Zewang Yuan

College of Locomotive and Rolling Stock, Guangzhou Railway Polytechnic, Guangzhou Guangdong

Received: Nov. 16th, 2023; accepted: Dec. 19th, 2023; published: Dec. 26th, 2023

Abstract

Ecological symbiosis theory was used to study the co-construction, operation, and maintenance model of training room under the background of the integration between industry and education, and to analyze the symbiosis units, symbiosis models and symbiosis environment of the integration between industry and education. Focusing on the key points such as maintenance and drive training of urban rail transit, practical training institutions for the integration between industry and education is established by joint venture and cooperation according to law with local superior enterprises, and the form and construction plans by joint-stock and mixed ownership for training rooms of public vocational colleges are actively explored. A multi-dimensional bidirectional connection mechanism of supply and demand between industry and education is built, and an integrated ecosystem between industry and education with railway characteristics is will be created from "point" to "chain" and then to "network". A cost-sharing and benefit-sharing mechanism in the training room based on mixed ownership is proposed. A co-construction, operation and maintenance mode of the training room is created, and the effective transformation of production and teaching resources will be accelerated.

Keywords

Integration between Industry and Education, Co-Construction by School and Enterprise, Training Room, Operation and Maintenance Mode

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当前,我国人才的教育供给和产业需求在结构、质量、水平上还不能完全适应,特别是随着新增劳动年龄人口增速下降,人才供需的结构性矛盾凸显。深化产教融合,促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接,是推动教育优先发展、人才引领发展、产业创新发展、经济高质量发展相互贯通、相互协同、相互促进的战略性举措,对高职院校更好地培养高技术技能人才具有重要意义。2017年10月,习近平总书记在党的十九大报告中强调“着力加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系”,要“深化产教融合、校企合作”[1]。2017年12月,国务院办公厅印发《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》,将产教融合提升为影响国家发展战略的制度架构,产教融合正式提升为国家战略[2]。2019年9月,为进一步贯彻落实党中央、国务院关于深化产教融合改革部署,国家发展改革委牵头六部委联合印发《国家产教融合建设试点实施方案的通知》和《试点建设培育国家产教融合型企业工作方案》,指出“力争到2022年,以中央企业和全国性特大型民营企业为重点,建设培育若干国家产教融合型企业”的具体目标[3][4]。2019年,国务院《国家职业教育改革实施方案》明确提出“深化产教融合、校企合作,育训结合,健全多元化办学格局,推动企业深度参与协同育人,扶持鼓励企业和社会力量参与举办各类职业教育”[5]。2021年全国“两会”的政府工作报告中明确将“增强职业教育适应性,深化产教融合、校企合作”作为当年教育重点工作[6]。2021年教育部的工作要点指出,要建立健全以纵向贯通、横向融通为核心的现代职业教育体系,推动职业教育“长入”经济,推进示范性职业教育集团(联盟)建设,探索混合所有制改革,深化产教融合。

冯忠伟等人[7]以无锡技师学院的“博世项目工作室”、“布勒学徒工作室”、“威孚油泵装调实训室”和“美润模具项目实训室”为切入点,介绍了校企合作实训室建设的背景、意义、运行、成效和问题对策,为校企联合共建实训室提供了借鉴。赵成[8]阐述了苏州市职业大学与西门子公司联合共建集散智能控制实训室的必要性和实训室功能,总结了联合共建实训室为教学、竞赛、社会服务和学校影响力等方面带来的优势。孙伟华等人[9]以杭州电子科技大学自动化学院校企合作实验室为例,从基地建设和学生培养模式两个方面进行了全面的分析,以期为其他院校在校企合作中实践教学、创新创业、职业发展等方面的工作提供借鉴。史玉立等人[10]以常州刘国钧高等职业技术学校校企共建的工业机器人技术专业实训基地为例,探讨了工业机器人技术专业校内及校外实训基地建设理念、建设方案及具体的各个实训室的设计和实际建设相关要求,实践证明,该种实训基地建设方法在人才培养上达到了较好的效果。

本文以城市轨道交通为例,依托广州铁路职业技术学院国家级产教融合实训基地,开展产教融合背景下校企实训室合建与运维模式研究。本文研究成果为广州铁路职业技术学院实现老专业新活力、建设广州科技教育城核心引擎、探索产教融合发展提供新做法、新模式和新经验。

2. 实训室共建的理论基础

产教融合背景下校企实训室合建与运维是典型的生态共生现象,可以将生态学中的共生理论引入产教融合背景下校企实训室合建与运维模式研究中。在共生理论中,共生是一种自组织现象,生物体之间出于生存的需要,以一定的方式相互依存、相互作用,进而形成共同生存、协同进化的共生关系。共生理论主张人与环境、人与社会、人与技术之间的相互关系是互补的,互相影响的,通过校企共生共建的方式来建设实训室可以达到多方共赢的局面。通过对共生单元、共生模式和共生环境的分析,探讨在城市轨道交通行业内构建以共同演进、共同专属化、竞合发展为逻辑运行机理的多维协同产教融合实训室生态系统,建立良性互动,集教育与生产、教育与研究、服务与创新于一体的生态联盟,打造我国高职院校背景下校企实训室合建与运维新方法、新模式和新经验。

3. 实训室共建的路径探索

3.1. 探索混合所有制实训室建设方案,打造校企合建实训室的产教融合样板

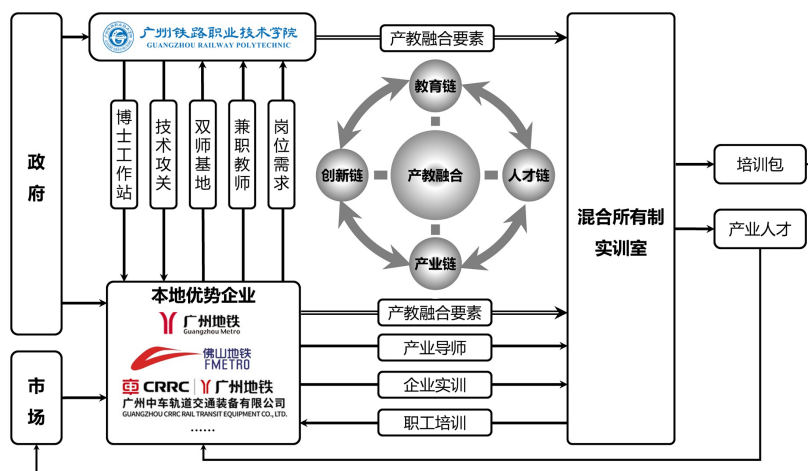


Figure 1. Construction plan of mixed ownership training room

图 1. 混合所有制实训室建设方案

围绕城市轨道交通检修和驾驶实训等关键环节,联合本地优势企业依法合资、合作设立实体化产教

融合实训机构,积极探索公办职业院校实训室股份制和混合所有制改革建设方案,允许企业以劳动、土地、资本、技术、管理、数据等要素依法参与实训室建设与运维并享有相应的权利,实现实训室市场化和专业化运作。充分发挥实训要素市场化配置机制,进一步激发职业院校和企业联合办学的创造力和活力,构建校企利益共同体,形成稳定互惠的合作机制,促进校企紧密联结,打造校企共建实训室的产教融合样板。在轨道交通行业高质量发展的需求下,联合广州地铁、佛山地铁、广州中车等本地优势企业自发组织形成优势互补、利益互联的轨道交通行业共生系统,各单位之间相互依存、良性互动,通过产教融合要素共享,产业导师和实训资源共用、职工培训共办等方式共同参与实训室建设和运维,培养企业现场所需的产业人才,建设方案见图1。

3.2. 构建多维度产教供需双向对接机制,培育铁路特色产教融合生态系统

从融入到融通再到融合,是产教融合逐步演化和递进的三个层级。供需精准对接是铁路职业院校与轨道交通企业相互融入的前提。在突破传统,改变长期以来封闭办学、自我循环局面,实现实训室市场化和专业化运作的基础上,实训室通过精准对接城市轨道交通行业和社会需求,融入企业的生产和研发环节,融入产业的技术进步链条,融入行业的发展趋势和未来。

首先在师资团队建设方面,建立健全实训室教师团队动态管理机制,全面推行并严格执行实训室专任教师定期下企业实践活动,积极引进本地轨道交通企业优秀人才担任实训室产业导师,依法依规自主聘请兼职教师和确定兼职报酬,推动企业工程技术人才、高技能人才和实训室专任教师双向流动。

其次在人才培养方面,科学规划学生开展面向城市轨道交通行业实际生产情况的企业实训,实现招生即招工的“校企双制”技工培养。再次在职工培训方面,推动企业聘请实训室教师团队联合开展职工培训或将部分职工能力提升培训通过共建实训室来完成。

最后在行业应用研究方面,为充分发挥职业院校博士群体的基础研究能力和企业优秀人才的工程转化能力,分别在企业共建博士工作站和在职业院校共建技能大师工作室,以解决城市轨道交通产业关键技术、核心工艺和共性问题,加快基础研究成果向产业技术转化。鼓励博士群体将城市轨道交通企业生产一线实际需求作为工程技术研究选题的重要来源,联合行业企业优秀人才共同参与并制定成果转化方案。在师资力量建设、人才培养、职工培训和行业应用研究等关键环节实现“点”的融入的基础上,将“点”进行链接和贯通从而融通成“链条”。在融入、融通的基础上,通过协同作用创造更大、更深的交集,实现产教双方合二为一,融为一体,将各种资源要素互相转化、互相支撑,形成一个良性互动的、带有铁路特色的产教融合生态系统。

3.3. 创建共建共享的实训室运维模式,加快产教资源要素有效转化

共建共享是确保产教融合各方实现实训室同步规划、同步设计和同步发展的基本途径。混合所有制基础上的实训室实行成本分担和收益共享机制。一方面把职业院校教育要素、创新要素转化为城市轨道交通行业、企业、产业现实的生产要素、现实的生产力和创新力、竞争力,另一方面把城市轨道交通企业的生产过程、生产要素、创新要素转化为职业院校的教育要素、教育场景和教育资源,真正形成产教要素的双向转化机制。坚持市场需求为导向,邀请企业导师与职业院校专任教师共同制定专业人才培养方案和教学标准、合作出版面向企业真实生产环境的任务式实训教材。围绕城市轨道交通检修和驾驶等工种,共同开发面向市场的培训包,培训服务可根据实际成本合理收费,由实训基地管理方与使用方商定。

4. 结束语

本文基于广州铁路职业技术学院国家级产教融合实训基地,以城市轨道交通为例,开展产教融合背

景下校企实训室合建与运维模式研究，探索了如下实现途径：

- 1) 提出混合所有制实训室建设方案，激发办学活力。
- 2) 构建多维度产教供需双向对接机制，培育铁路特色产教融合生态系统
- 3) 创建共建共享的实训室运维模式，加快产教资源要素有效转化。

基金项目

广州市教育科学规划(Guangzhou education scientific project) 2024 年度课题“产教融合背景下校企实训室合建与运维模式研究——以城市轨道交通为例”(课题编号: 202316898)。

参考文献

- [1] 新华社. 习近平: 决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[EB/OL]. http://www.gov.cn/zhuanti/2017-10/27/content_5234876.htm, 2023-04-24.
- [2] 国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见[R]. 国办发[2017] 95 号. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-12/19/content_5248564.htm
- [3] 国务院关于印发国家产教融合建设试点实施方案的通知[R]. 国发[2019] 1558 号. https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/201910/t20191009_1181933.html
- [4] 国家发展改革委办公厅教育部办公厅关于印发试点建设培育国家产教融合型企业工作方案的通知[R]. 发改办社会[2019]964 号. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1779/202007/t20200715_472851.html
- [5] 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[R]. 国发[2019] 4 号. https://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm?eqid=ce753d300000e1590000000364564027
- [6] 李克强. 政府工作报告——2021 年 3 月 5 日在第十三届全国人民代表大会第四次会议上[R]. https://www.gov.cn/premier/2021-03/12/content_5592671.htm, 2021-03-05.
- [7] 冯忠伟, 王建. 校企合作实训室建设探索[J]. 机械职业教育, 2016(6): 31-33.
- [8] 赵成. 校企合作共建实训室的实践与探索——以苏州市职业大学集散智能控制技术实训室为例[J]. 科技视界, 2021(26): 76-78.
- [9] 孙伟华, 李真. 工科类高校校企合作共建实验室的探索[J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(18): 111-112, 122.
- [10] 史玉立, 余萍, 张俊. 校企共建专业实训基地创新实践教学的探索——以五年制工业机器人技术专业为例[J]. 科技与创新, 2022(7): 133-135, 138.